

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 749 172**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **96 06964**

(51) Int Cl<sup>6</sup> : A 61 M 5/178, A 61 M 5/315, A 61 D 7/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 31.05.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 05.12.97 Bulletin 97/49.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : MULTIPROPULSEURS SOCIETE A  
RESPONSABILITE LIMITEE — FR.

(72) Inventeur(s) : MARET JEAN PAUL.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

(54) SERINGUE HYPODERMIQUE.

(57) La seringue hypodermique du type comprenant un corps susceptible de recevoir une canule agencée avec un évent et recevant une bague d'obturation déplaçable le long de la canule, est remarquable en ce que le corps (2) reçoit un piston (5-9) dont la tête (5a - 9a) se déplace à étanchéité dans le corps, ladite tête se prolongeant par une tige (5b) ou moyen d'ancrage (9b), ledit piston étant déplacé par l'opérateur à l'encontre d'un moyen élastique de rappel (7) disposé entre la partie arrière de la tête du piston et un bouchon d'obturation (4) disposé dans la partie arrière du corps de la seringue, et en ce que l'armement du piston à l'encontre du moyen élastique de rappel provoque la formation d'une chambre (8) de réception de liquide de volume variable. la dose de liquide étant établie dans la chambre, après mesure et fermeture de l'évent par la bague.



FR 2 749 172 - A1



## SERINGUE HYPODERMIQUE

5 L'invention se rattache au secteur technique des seringues hypodermiques destinées à l'anesthésie des animaux à distance, ou autres soins.

Il existe sur le marché différents types de seringues hypodermiques dont certaines fonctionnent par une poussée à gaz pour assurer la projection du liquide. Ce type de seringue a pour inconvénient la difficulté de remplissage qui exige un appareillage ou recharge indépendant. Par ailleurs, il y a de risques de fuite et une  
10 incertitude quant à l'état de pression.

Le but recherché selon l'invention était de réaliser une seringue hypodermique de conception peu coûteuse, plus pratique et plus rapide à remplir en permettant un contrôle visuel continu de la contenance en liquide et de l'état de la  
15 poussée.

Ce but et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

Selon une première caractéristique, la seringue hypodermique du type comprenant un corps susceptible de recevoir une canule agencée avec un évent et recevant une bague d'obturation déplaçable le long de la canule, est remarquable en  
20 ce que le corps reçoit un piston dont la tête se déplace à étanchéité dans le corps, ladite tête se prolongeant par une tige ou moyen d'ancrage, ledit piston étant déplacé par l'opérateur à l'encontre d'un moyen élastique de rappel disposé entre la partie arrière de la tête du piston et un bouchon d'obturation disposé dans la partie  
25 arrière du corps de la seringue, et en ce que l'armement du piston à l'encontre du moyen élastique de rappel provoque la formation d'une chambre de réception de liquide de volume variable, la dose de liquide étant établie dans la chambre, après mesure et fermeture de l'évent par la bague.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la  
30 description.

Pour fixer l'objet de l'invention illustré non limitativement aux figures des dessins où :

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale illustrant la seringue selon l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe longitudinale illustrant le chargement de la seringue selon l'invention.

La figure 3 est une vue en coupe longitudinale illustrant la seringue après chargement.

La figure 4 est une vue partielle illustrant la projection de liquide dans le corps d'un animal après pénétration de la canule.

La figure 5 est une vue partielle et en variante du mécanisme de chargement de la seringue.

La figure 6 est une vue partielle illustrant un mode de liaison du moyen d'ancrage du piston en vue de son armement.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative aux figures des dessins.

La seringue hypodermique est référencée dans son ensemble par (1). Elle est constituée d'un corps (2) , qui peut être par exemple tubulaire ou autre section, en matière plastique, transparent ou non et présentant ou non une graduation extérieure. Une première extrémité (2a) rétrécie dans la partie avant dudit corps est susceptible de recevoir et guider la canule ou aiguille (3). La partie arrière (2b) du corps reçoit un bouchon (4) engagé à étanchéité et à position fixe. Ce bouchon présente un alésage intérieur (4a) autorisant le passage et le coulissement du piston d'aspiration et de refoulement (5). Près de l'extrémité avant de la canule, est prévu un évent latéral (3a) mettant en communication le conduit intérieur (3b) de la canule en vue de la projection du liquide dans le corps de l'animal. Une bague (6) est susceptible de se déplacer à étanchéité le long de la canule pour prendre soit une position d'obturation de l'évent, soit une position de dégagement de l'évent, afin de le mettre à l'air libre et d'autoriser ainsi l'accès à l'intérieur du corps de la seringue.

A l'intérieur du corps de la seringue, il est prévu un piston (5) pouvant être par exemple de grande longueur en débordant extérieurement par l'arrière dudit corps. Le piston comprend une tête (5a) dont le diamètre correspond sensiblement au diamètre intérieur du corps afin de coulisser à étanchéité en définissant ainsi, vers l'avant du corps, une chambre (8) de volume variable et autorisant l'insertion, par aspiration, du liquide d'anesthésie à projeter ou pour d'autres soins. La tête (5a) du piston est profilée de toute manière appropriée pour épouser la forme avant du col du corps de la seringue. Ledit piston présente, sur sa tige arrière (5b), un stabilisateur (5c). Ce stabilisateur peut être établi par exemple sous forme d'un empennage ou bague ou tout autre moyen équivalent. Ledit piston est soumis à l'action d'un moyen élastique de rappel (7) disposé à l'intérieur du corps et prenant appui, d'une part, par sa première extrémité (7a) contre la face arrière (5d) de la tête du piston et, par sa seconde extrémité (7b), contre la face avant (4b) du bouchon. Ledit moyen élastique est avantageusement un ressort spiralé qui est ainsi soumis à des efforts de compression pour armement de la seringue et détente pour la projection du liquide. Le choix du ressort, dans ses caractéristiques, est établi pour correspondre à un volume de chargement de liquide déterminé dans une fourchette de dosage correspondant à la contenance de la seringue.

Il convient dès lors d'exposer le mode de fonctionnement de la seringue selon l'invention en se référant aux figures 1 à 4.

Comme représenté figure 1, la seringue est à l'état repos de non sollicitation. La bague (6) obture ou non l'évent (3a) de la canule. Le ressort (7) est détendu de sorte que la tête du piston vient en appui contre le col avant (2b) du corps de la seringue.

Pour assurer le chargement de celle-ci, ladite bague (6) est éloignée de l'évent et l'opérateur procède, selon la flèche A, au retrait en arrière du piston en exerçant une force de traction, et en provoquant une compression du ressort d'armement. Dans ces conditions, on fait apparaître la formation d'une chambre intérieure (8) par le retrait du piston engendrant ainsi une dépression permettant

l'aspiration du liquide (L) en provenance d'un réservoir (9). Le liquide passe à travers l'évent et le canal intérieur de la canule pour remplir ladite chambre. Le corps de la seringue étant avantageusement gradué, l'opérateur peut, sans difficulté, tirer à l'arrière le piston, selon une distance déterminée correspondant au volume de liquide destiné à remplir la chambre, dans une dose prédéterminée.

Quand on aspire le liquide, on peut aspirer également un peu d'air à l'intérieur du corps de la seringue, ce qui est néfaste pouvant provoquer des embolies ou autres accidents. Lorsque la dose de liquide est obtenue, l'opérateur doit procéder à l'évacuation de l'air ayant pu préalablement être aspiré en tenant la seringue à la verticale, et en relâchant légèrement le piston. Il provoque ainsi l'échappement de l'air et l'opérateur peut alors positionner la bague pour obturer l'évent de la canule. Il n'y a donc plus possibilité de passage d'air et l'opérateur peut relâcher la tige du piston, la seringue étant alors prête à l'emploi avec la dose considérée et l'on se retrouve dans la configuration de la figure 3.

En se référant à la figure 4, on a représenté la décharge de la seringue. Celle-ci a été positionnée manuellement ou par tir sur la peau d'un animal. La pénétration de la canule dans la peau de l'animal provoque le déplacement de la bague protégeant l'évent. Dans ces conditions, le liquide peut s'évacuer dans le corps de l'animal grâce à l'effet de détente du moyen élastique qui pousse le piston en vue de l'évacuation du liquide de la chambre. Lorsque la charge a été entièrement évacuée, l'opérateur peut enlever la seringue hypodermique en vue d'une autre utilisation.

On a représenté, aux figures 5 et 6, deux variantes de réalisation du chargement du piston.

En se référant à la figure 5 des dessins, le piston (9) comprend simplement une tête (9a) et un moyen d'accrochage (9b) présentant une ouverture (9c). Une tirette (10) présentant une forme en crochet (10a), ou autre moyen de couplage en vue d'une traction, est susceptible de venir s'engager dans le corps de la seringue pour assurer l'armement et la charge de celle-ci. Cette tirette (10) peut

être enlevée après chargement, l'opérateur positionnant ensuite un stabilisateur pouvant être par exemple un empennage et coopérant avec le moyen d'ancrage en vue du lancement ou tir de la seringue à l'aide d'un projecteur, dans une configuration connue de l'art antérieur, ou par un positionnement manuel.

5

Selon la figure 6, le moyen d'ancrage (9b) du piston est établi sous forme d'un tube taraudé susceptible de coopérer avec une tige d'armement (11) présentant en bout une partie filetée (11a). Cette tige peut être enlevée après armement et remplacée par un stabilisateur pouvant être par exemple un empennage dont l'extrémité est également filetée pour assurer l'accouplement.

10

Les avantages ressortent bien de l'invention. On souligne la simplicité de réalisation de la seringue et sa plus grande sécurité d'utilisation.

15

20

25

30

## REVENDICATIONS

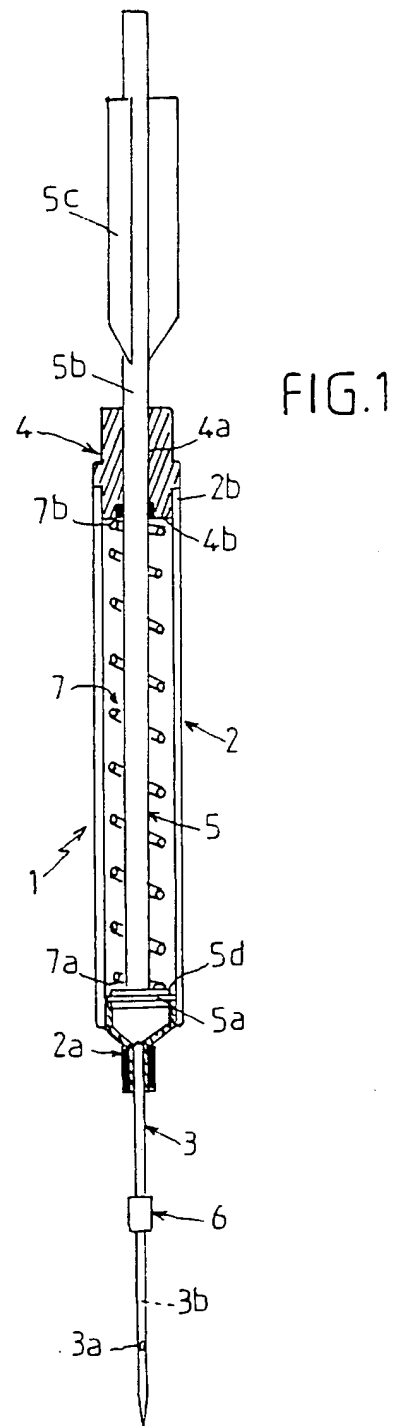
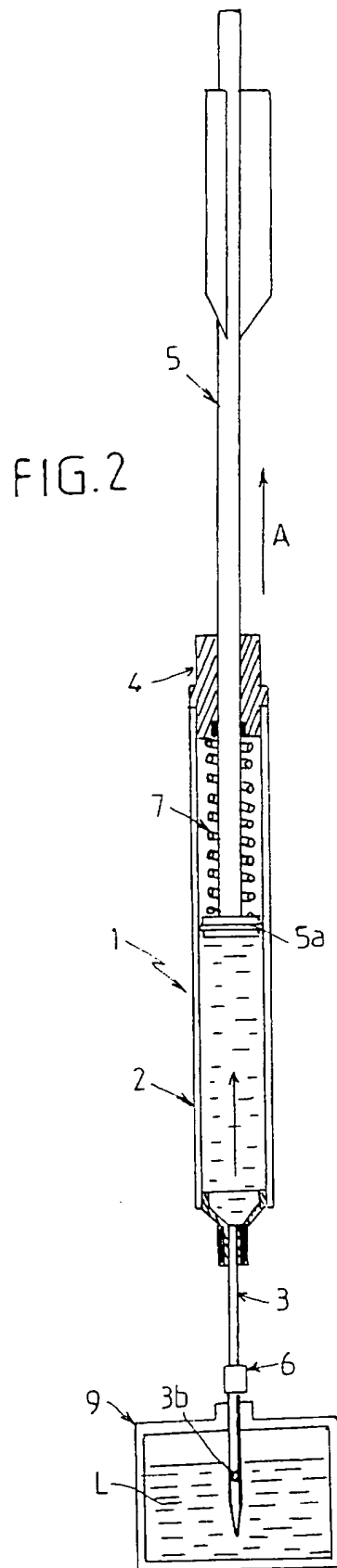
- 5       -1- Seringue hypodermique du type comprenant un corps susceptible de recevoir une canule agencée avec un évent et recevant une bague d'obturation déplaçable le long de la canule, caractérisée en ce que le corps (2) reçoit un piston (5-9) dont la tête (5a - 9a) se déplace à étanchéité dans le corps, ladite tête se prolongeant par une tige (5b) ou moyen d'ancrage (9b), ledit piston étant déplacé par l'opérateur à l'encontre d'un moyen élastique de rappel (7) disposé entre la partie arrière de la tête du piston et un bouchon d'obturation (4) disposé dans la partie
- 10       arrière du corps de la seringue,  
et en ce que l'armement du piston à l'encontre du moyen élastique de rappel provoque la formation d'une chambre (8) de réception de liquide de volume variable, la dose de liquide étant établie dans la chambre, après mesure et fermeture de l'évent par la bague.
- 15       -2- Seringue hypodermique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le moyen élastique de rappel (7) est un ressort dont une partie (7a) prend appui contre la tête du piston et une partie (7b) contre la face du bouchon.
- 20       -3- Seringue hypodermique selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le bouchon (4) présente une ouverture intérieure autorisant le passage et le coulissement du piston (5) agencé avec une tige arrière (5b) recevant un stabilisateur.
- 25       -4- Seringue hypodermique selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le bouchon (4) présente une ouverture intérieure autorisant le passage d'une tirette (10) présentant une forme en crochet (10a) susceptible de s'accrocher sur le moyen d'ancrage (9b) du piston agencée avec une ouverture (9c) de liaison,  
et en ce que ladite tirette est démontable pour autoriser le positionnement d'un stabilisateur.
- 30       -5- Seringue hypodermique selon l'une quelconque des revendications 1 et 2,

caractérisée en ce que le bouchon (4) présente une ouverture intérieure (4a) autorisant le passage d' une tige d'armement (11) présentant en bout une partie filetée (11a) susceptible de s'accoupler au moyen d'ancrage (9b),  
et en ce que ladite tige d'armement est démontable pour autoriser le positionnement  
5 d'un stabilisateur.

-6- Seringue hypodermique selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que le stabilisateur est un empennage.

10 -7- Seringue hypodermique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps est gradué.





2/3

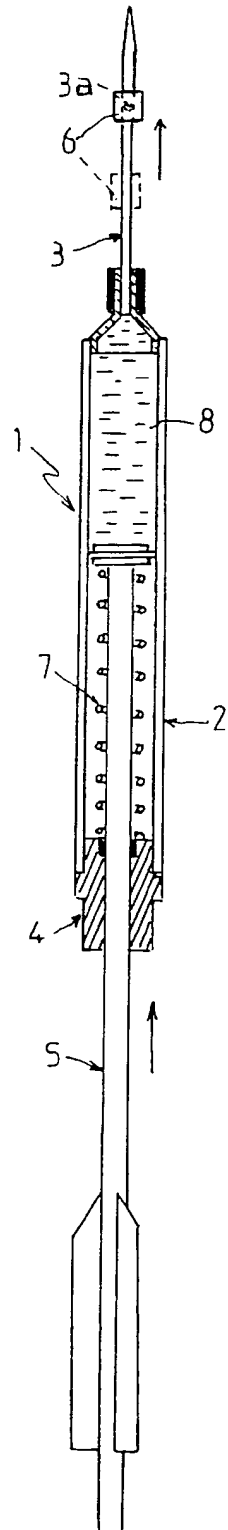


FIG. 3

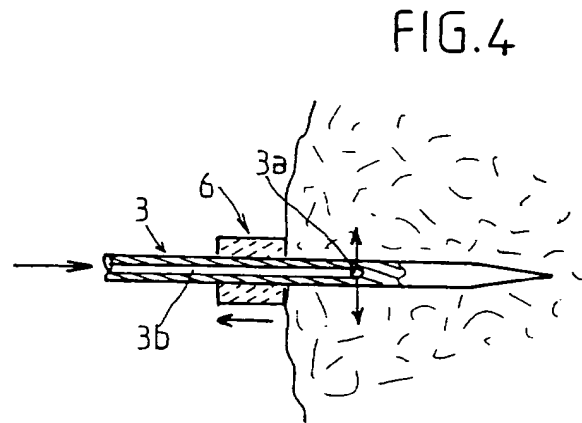


FIG. 4

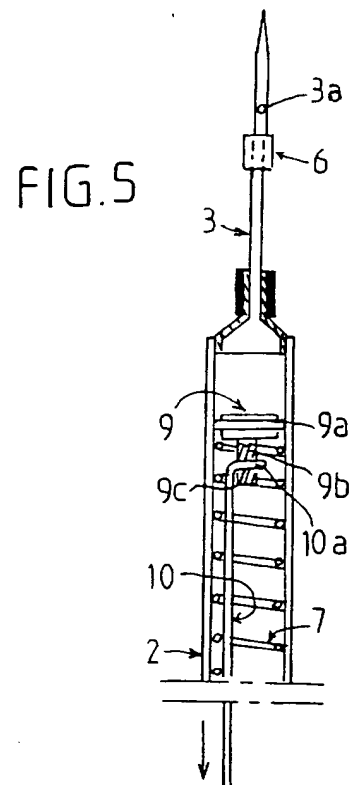


FIG. 5

3/3

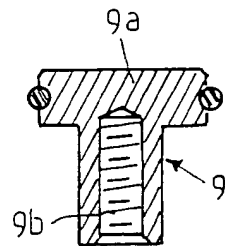
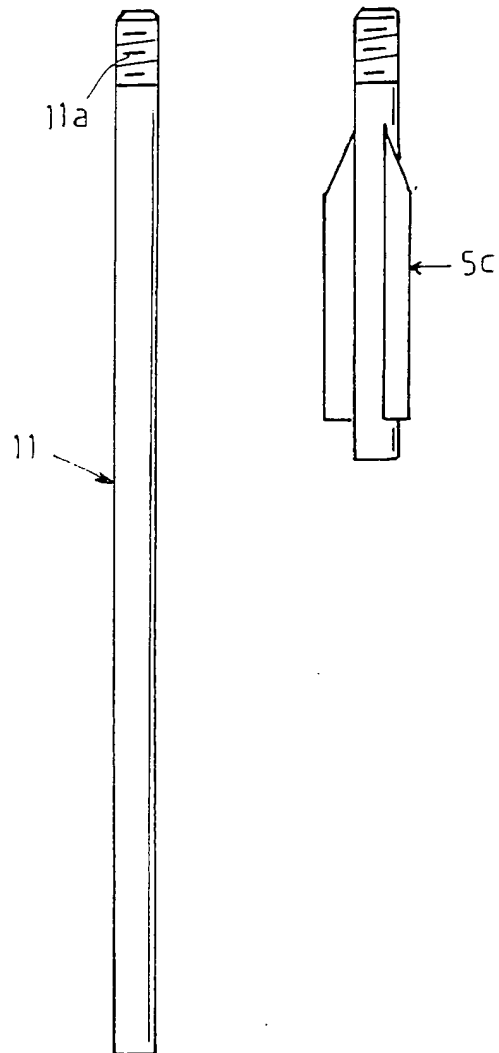


FIG. 6



REPUBLIQUE FRANÇAISE

2749172

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 531175  
FR 9606964

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US 4 182 327 A (HALEY) * le document en entier * ---	1-3,5-7
Y	US 2 995 373 A (COX) * le document en entier * ---	1-3,5-7
Y	US 4 106 770 A (GRAY) * le document en entier * -----	1-3,5-7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F42B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
12 Février 1997		Triantaphillou, P
<p><b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  I : cité pour d'autres raisons  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		